排水ＣＯＤ計仕様書

１　品名

当社火力発電所　排水ＣＯＤ計修理

２　仕　　様

（1）仕様明細

ア　仕様明細

（ア）装置名称　　排水ＣＯＤ計

（イ）計器構成

ＪＩＳ規格※に則った構成とすること。

※ＪＩＳ　Ｋ　０８０６　化学的酸素消費量（ＣＯＤ）自動計測器

a　試料導入管
b　試薬導入管
c　試料計量器
d　試薬計量器
e　反応槽
f　加熱器
g　撹拌機
h　滴定器
i　終点検出器
j　変換器
k　各試薬貯蔵槽

（ウ）分析・測定方法

ＪＩＳ※に則った方法とすること。

※ＪＩＳ　Ｋ　０１０２　工場排水試験方法

（エ）計器性能

a	繰返し性	：	最大目盛値（ＦＳ）の±５％以内
b	ゼロドリフト	：	最大目盛値（ＦＳ）の±５％以内
c	スパンドリフト	：	最大目盛値（ＦＳ）の±５％以内
d	グルコース試験	：	最大目盛値（ＦＳ）の±５％以内
e	電圧変動に対する安定性	：	最大目盛値（ＦＳ）の±５％以内
f	絶縁抵抗	：	２MΩ以上（ＤＣ５００Ｖ）
g	耐電圧	：	避雷器やノイズフィルタを回路から除いて実施し、各部に異常がないこと。（ＡＣ１０００Ｖ　１分間）
h	校正方法	：	自動校正方式
i	測定周期	：	１時間以内
j	測定範囲	：	０～２０ｍｇ0／L
k	測定ポイント	：	１点
l	測定方式	：	過マンガン酸カリウム法

性能試験条件についてもＪＩＳ規格※に則ること。

※ＪＩＳ　Ｋ　０１０２　工場排水試験方法

（オ）指示記録

測定結果を指示し記録できること。

（カ）入出力信号

a	アナログ出力	：	ＤＣ４～２０ｍＡ
（a）ＣＯＤ濃度			
b	接点出力	：	無電圧接点　容量　ＡＣ１００Ｖ　１Ａ
（b）計器異常			
（c）濃度高			

（キ）測定用試薬

a　過マンガン酸カリウム
b　しゅう酸ナトリウム
c　硝酸銀
d　硫酸

（ク）清掃用試薬

a　濃塩酸

（ケ）計測器電源

a　ＡＣ１００Ｖ　６０Ｈｚ

（コ）設置条件

a	設置場所	：	屋外または屋内
b	温度	：	－５～+５０℃
c	湿度	：	１０～９０％ＲＨ以下

（2）見積範囲

ア　事前に現場調査等を行い，既設設備を十分調査した上で設計に反映するものとし，これにかかる費用は見積範囲内とする。

イ　ＣＯＤ計の図面（外形図，展開接続図等）作成は，見積範囲内とする。

ウ　納入するＣＯＤ計の取付工事は当社にて実施するため見積範囲外とするが、取付等に際し必要となる部品類および技術指導は見積範囲内とする。

エ　納入品取付後の現地機能確認試験および調整は，見積範囲内とする。

オ　試験調整，試運転立会に伴う要領書および試験成績書の作成は，見積範囲内とする。

カ　試験調整に必要な手分析費用(サンプル２０検体以上)は，見積範囲内とする。
また，サンプル水の採取および必要となる運搬についても見積範囲内とする。

キ　試運転期間中および納入後１年間に使用する消耗品は，見積範囲内とする。

ク　納入品の当社指定場所までの梱包および輸送は見積範囲内とする。

ケ　納入品の梱包材および試験調整時に発生した残材，ゴミ等の処分は見積範囲内とする。

（3）準拠基準

本仕様書に記載がない技術上の事項は，関係法令，諸規格ならびに当社規格基準等に準拠すること。

（4）試験，検査

納入品の引渡しに先立ち，下記の試験，検査を行うこと。

外観検査，寸法検査

動作試験

その他仕様明細に示す試験，検査項目

（5）その他

ア　本仕様書で購入する物品は,完成品として要求される性能および機能を満たしていなければならない。

イ　納入品の形態から仮組立状態で納入し，当社側での組立が必要な場合は，当社にその旨を連絡するとともに，組立・調整に必要な事項を網羅した要領書を提出すること。

ウ　受注者は，承認図により当社の承認を得たのち，製作，修理に着手すること。

エ　発送案内

納入品の管理に万全を期すため，下記（ア）～（ウ）項を梱包表面に明記すること。

また，当社への引渡条件が「車上渡し」等の場合で当社にて納入品の荷降ろし作業が必要な場合には，下記（エ）項の内容を記載した案内書を事前に送付すること。

（ア）宛　　先　　中部電力（株）　○○火力発電所
（イ）宛　　名　　□□課　△△Ｇ
（ウ）品　　名　　排水ＣＯＤ計
（エ）案内書記載事項　　荷造個数，荷姿，重量，荷造別内容品明細
納入品指定場所搬入日時，輸送方法

なお，納入品の引渡しの際に輸送用車両の待機駐車が必要な場合は，発電所構内に駐車するものとし，発電所周辺の一般道路には駐車しないこと。

オ　購入品は石綿を含有しない製品とすること。

カ　材料部品を納入する際は，納入品の材質，寸法を記載したリスト等を提出すること。
　また，納入品使用時に組立順序，向き等に指定がある場合は，同リストにその旨を記載すること。

キ　受注者は，納入品を外注する場合には要求している性能・機能を満足していることを確認すること。

3　一　般　事　項

見積・製作（修理）にあたっては，本仕様書によるほか，当社「購買見積要綱・購買契約要綱」を遵守すること。

（1）引渡および検収

引　　渡	検　　収
引渡場所 当社火力発電所　構内指定場所	
引渡条件 持込調整渡	検収条件 持込調整完了後

（2）支払条件　　検 収 後 払

（3）瑕疵担保責任期間　　購買契約要綱第２５条第１項に定める瑕疵担保責任期間は，検収の完了日から　1年とする。
　ただし，目的物の瑕疵が故意または重過失により生じたものである場合は，責任期間は第２１条に定める検収の完了日から１０年間とする。

（5）提出書類

ア　受注者は，下記の書類を遅滞なく提出すること。

書　類　名	提　出　期　限	提出部数	提　出　先
提出図書一覧表	製作修理着手　１４日前までに	４部	検収箇所
承 認 図 ｝当社の技術検討期間	製作修理着手　１４日前までに	４〃	請求箇所
修理要領書 ｝　７日程度	製作修理着手　１４日前までに	４〃	〃
製作修理工程表	製作修理着手　１４日前までに	４〃	〃
取扱説明資料	図面承認後直ちに	各２〃	〃　〃
決定図面	図面承認後直ちに	各２〃	〃　〃
工場試験（検査）成績書	工場試験(検査)後直ちに	各２〃	〃　〃
現地試験（検査）要領書	現地試験(検査)１４日前までに	各２〃	〃　〃
現地試験（検査）成績書	現地試験(検査)後直ちに	各２〃	〃　〃
完成図面（白焼き）	検収予定日までに	各２〃	〃　〃
完成図面	検収予定日までに	１〃	〃
納 品 書	検収予定日までに	１〃	〃

。

イ　提出書類等の取扱いについて

（ア）当社の「購買契約要綱（情報の適正管理等）第３４条」を遵守すること。

4　添付書類

（1）火力発電所で使用されている危険有害化学物質一覧例

（2）セルフＫＹ実施要領

（3）工事施工要領書チェックシート

5　納入物品が現場工事をともなう場合

（1）社給品（当社指定場所渡し）

ア　電　　力（１００Ｖコンセント渡し，２００Ｖ開閉器２次側渡し）

イ　圧縮空気（０．７ＭＰａ雑用空気，現場付近の元弁渡し）

ウ　水　　（現場付近の元弁渡し）

エ　蒸　　気（別途提示）

（2）貸　与　品

ア　資材置場および現場仮設小屋用地（当社指定場所渡し）

6　現地工事に関しての一般事項

（1）提 出 書 類

ア　受注者は，下記の書類を遅滞なく提出すること。

書　　類　　名	提　出　期　限	提出部数	提　出　先
工事着工前打合せ・安全管理打合せ議事録	現場着工２１日前まで	１部	工事管理箇所
着工届	着工前	１〃	〃
工 事 工 程 表	〃　　２１　　〃	１〃	〃
工 事 予 定 表	前　日　　１６時まで	２〃	〃
工　事　日　報	着工日以降翌日１０時まで	１〃	〃

イ　提出書類等の取扱いについて

当社の「購買契約要綱（情報の適正管理等）第３４条」を遵守すること。

（2）注意事項

ア　安全衛生に関する事項

（ア）関係法令を遵守するほか，当社の「請負作業安全要領書」を遵守し，万全を期すこと。

（イ）Ｔ．Ｂ．Ｍ（ツール・ボックス・ミーティング：作業前の現場における安全打合せ）を確実に実施し，記録を工事完了時まで保管すること。

（ウ）現場監督者は，予定外の作業や思いつき作業を行ってはならない。現場監督者は，現場作業指揮者および作業者に予定外の作業や思いつき作業を行わないよう徹底させること。

（エ）工事施工上の安全衛生対策が不十分なため，事故または災害発生の危険が大きいと認めたときは，工事の一時中止を指示することがある。この場合，受注者は，直ちに必要な安全衛生対策を講じた後，工事を再開すること。なお，これに要する費用は，受注者の負担とする。

（オ）火力発電所においては，当該事業所が定めた車両運行，火気使用，物品搬出入，喫煙などに関する一般構内規制およびナフサ，ＬＮＧ，原油など危険物設備周辺の「危険場所，準危険場所，火気制限区域」における保安規制を定めた「発電所運営手引」を遵守すること。

特に，危険物設備に係わる制限区域内作業においては，静電気帯電防止作業服および作業靴を必ず着用すること。

これに違反するものは，原則として構内から退去させること。

（カ）盤内作業を行う場合は，停電，充電部の範囲を確認し，明示するとともに必要に応じて養生を行い，感電防止に努めること。

（キ）高所，狭隘部での作業を行う場合は，転落防止対策，標識，照明などの完備を図り，安全対策に万全を期すこと。

（ク）危険有害化学物質（添付書類（１）参照）を購入する場合は ，「(化学物質等）安全データシート 」(以降（M）ＳＤＳ）を受領すること。また，取り扱いにあたっては，ＴＢＭ・ＫＹ等で（M）ＳＤＳを用い，記載内容について作業者全員に周知するとともに，(M）ＳＤＳを作業場の見やすい場所に常時掲示すること。

（ケ）騒音レベルが高い場所もしくは騒音が発生する機械器具を用いて作業を行う場合は，耳栓などの防音保護具を使用して，騒音障害防止に努めること。

（コ）配管や機器分解の作業を行う場合は，作業開始前に必ず内圧等が無く安全作業をできることを確認したうえで着手すること。

（サ）工事に伴い，仮設事務所を設置する場合は，防火管理に万全を期すとともに，自動火災報知設備を設置すること。詳細は当社の定める「火力部門　保安防災指針」を参照すること。

（シ）セルフＫＹ（個人の危険予知）は，作業の安全確保に対して有効な手法であるため，作業着手前ごとに積極的に採用することを推奨する。
　なお，セルフＫＹの実施要領については，添付書類（2）を参照のこと。

（ス）有機溶剤・塗料等の自然発火のおそれがある物質を使用する場合は，その取扱い，保管および残材廃棄方法について，当該製品の製造メーカの最新の取扱説明書を確認し，自然発火の確実な防止を図ること。
　特に，残材等（自然発火のおそれがある物質が付着したウエスを含む）は，できる限り速やかに廃棄処分するものとし，やむを得ず残材等を一時保管する場合は，他の可燃物と区別するとともに，廃棄するまでの間常時湿潤状態に保つ容器等で保管するなど，自然発火防止対策を確実に行うこと。

イ　品質管理に関する事項

（ア）工事における検査は，品質が設計仕様や工事仕様に適合していることを確認し，品質の確保と信頼性の向上を図ること。

（イ）電気回路の結線開放復旧作業を行う場合は，「結線開放管理カード」を使用するなどの誤結線防止を図ること。また，管理カードは，開放時，接続時の絶縁抵抗測定値を記載したうえで，結果を当社へ提出すること。

（ウ）機器分解組立，配管点検等の作業を行う場合は，機器，配管などの内部に異物が混入または残置することを防止するとともに，復旧時の内部点検など（内部残留物などの有無確認）を確実に行い，異物混入による設備のトラブル防止を図ること。

（エ）工事施工要領書は添付書類（3）「工事施工要領書チェックシート」および工事担当部署との打合せ結果に基づき作成し，着工前打合せ時に工事管理箇所に提示すること。ただし，新工法採用の工事，危険作業（人災・火災に至る恐れのある作業）を伴う工事，当社設備の損壊に至る恐れがある工事等，特に必要と認めた場合には提出を求めることがある。

ウ　環境保全に関する事項

（ア）工事に伴い廃棄物，騒音，振動，排水が発生する場合は，「環境基本法」を始めとする法律ならびに県市町村条例等の規制を遵守し，環境保全に努めること。

（イ）工事に伴い発生する廃棄物の処理は，受注者の責任において的確かつ確実に行うこと。なお，処理業者の選定にあたっては，廃棄物処理業および廃棄物の種類に応じた許可証を有する処理業者を選定し，許可証の写しを提出させた上で委託すること。

（ウ）受注者は，廃棄物を極力発生させない工法を採用し，減量化に努めるとともに発生した廃棄物においては，極力再生利用を図ること。

エ　許認可等の取得に関する事項

（ア）関係諸法令に基づく許認可・願届等が必要な場合または第三者の特許権等を使用する場合には，購買契約要綱の定めるところにより手続などの必要な措置を確実に実施すること。

また，当社からこれらの手続等の履行状況の確認を求めた場合には，手続書類の写または許可証等により当社が確認できるようにしておくこと。

以　上

添付書類（１）

火力発電所で使用されている危険有害化学物質一覧例

労安法管理番号	化学物質等品名
1	アクリルアミド
2	アクリル酸
17	アセトン
26	亜硫酸水素ナトリウム
37	アルミニュウム水溶性塩
39	アンモニア
62	エタノール
76	エチレングリコール
84	エチレンジアミン
97	塩化アンモニウム
99	塩化水素
127	過酸化水素
128	ガソリン
137	キシレン
138	銀およびその水溶性化合物
143	クロムおよび化合物
161	クロロホルム
165	軽油
177	酢酸
226	四塩化炭素
231	シクロヘキサン
304	しゅう酸
307	硝酸
314	水銀およびその化合物
315	水酸化カリウム
318	水酸化ナトリウム
329	石油ナフサ
378	銅およびその化合物
406	トルエン
447	バリウムおよびその水溶性化合物
457	ヒドラジン
458	ヒドラジン一水和物
472	フェノール
518	ヘキサン
526	ペルオキソ二硫酸カリウム
529	ベンゼン
542	ほう酸ナトリウム
548	マンガン及びその無機化合物
549	ミネラルスピリット
558	メタノール
601	モリブデン及びその化合物
604	沃素
611	硫酸
616	リン酸

セルフＫＹ実施要領　（改訂　H8/9）

1　セルフＫＹの内容と実施方法

① 前もって「自己チェックカード」を作成しておく。
このカードには，危険要因チェック用のポイントを記載しておく。
また，数種類用意しておく。（自己チェックカード例参照）

② 当日ＴＢＭ，グループＫＹ後，作業指揮者が作業員全員に「自己チェックカード」を渡す。また，現場責任者，現場監督者についても現場立入りする時は，セルフＫＹを実施する。

③ セルフＫＹの都度，各自，どの「自己チェックカード」を使用するかを決定する。

④ 「自己チェックカード」の項目に添って無言で“自問自答”する。
（１分間実施。自問自答の結果の発表はしない。）

このセルフＫＹは，「自己チェックカード」という道具を使いながら，１分間自問自答することにより，安全確保に対する内面的集中力を高めることを目的としている。
したがって，自己チェック結果の発表を強制すると差し障りの無い内容とする傾向が出て，効果が上がらない。たとえば，「今日はやや寝不足気味であり注意しなくてはいけない」と自己チェックしたとする。発表する必要がなければこの注意が意識に残るが，発表を義務づけた場合，このような内容は口にできないとの心理が働き，特に問題なしとして体調を正常化してしまい，注意しようとする気持ちは消えてしまうであろう。

2　セルフＫＹを実施する場合の１日の標準的な流れ

次のとおり，作業着手前ごとに１分間のセルフＫＹを実施する。

① 全体朝礼 ⇒ グループ別作業打合わせ
↓
② 指揮者単位のＴＢＭ ⇒ グループＫＹ ⇒ セルフＫＹ ⇒ 作業開始
↓
（休　憩）
↓
③ セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（昼　食）
↓
④ セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（休　憩）
↓
⑤ セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（作業終了）

この流れは，定期点検を標準として書いているが定期点検以外の作業においても準ず。

自己チェックカード（例）

自己チェック（A）

1　眠くないか
2　焦りはないか
3　不安はないか
4　怒りはないか
5　気がかりはないか
6　めまいはないか
7　動悸はないか
8　痛みはないか

自己チェック（B）

1　落ちないか
2　挟まれないか
3　転ばないか
4　ぶつからないか
5　火傷しないか
6　感電しないか
7　爆発しないか
8　中毒しないか

自己チェック（C）

1　手順はよいか
2　工法はよいか
3　道具はよいか
4　保護具はよいか
5　連絡はよいか
6　報告はよいか
7　自信はあるか
8　相談しなくてよいか

自己チェック（D）

今から作業を始めるにあたり，

「あなた自身」

安全上特に気をつけることを１つだけ決め，記憶してください。

〔自己チェックカードは，上記例を参考にして請負者が作成する。〕

添付書類（２）

【工事施工要領書チェックシート（電気編）】

＜工事施工要領書＞

チェック欄

- □　適用範囲（工事件名）、施工場所、工期は明確か。
- □　工事範囲、取合条件は明確か。
- □　請負体制表、作業組織編成表および緊急連絡体制表は添付されているか。
- □　重点管理項目は明確か。
- □　安全上の注意事項は明確か。
- □　工事工程表は添付されているか。
- □　作業フローは添付されているか。
- □　作業手順書には、作業準備から後片付けまで、各工事ステップごとに作業内容、留意点・確認事項※および安全品質対策が記入されているか。
  ※安全・品質上の注意事項、管理値、基準値等を明確にする。
- □　上記手順書はステップごとに現場監督者および現場作業指揮者のそれぞれの立会項目が明確にされているか。
- □　上記手順書は、ポンチ絵等を使って分かり易く書かれているか。
- □　説明資料として機器据付図、配置図、搬出搬入ルートなどが添付されているか。

＜試 験 要 領 書＞

- □　目的、試験方法、試験回路、試験手順および試験体制が記入されているか。
- □　試験手順書には各項目ごとに作業内容および留意事項が記入されているか。また、確認欄が設けてあるか。
- □　各種測定、結線開放およびジャンパーする場所は、図面上で確認できるように書かれているか。
- □　作業ステップの中で結線開放、ジャンパーおよびリレーのハンドメイクを行う時は他の機器にどのような影響を与えるか確認したか。
- □　基準値、判定値、参考値、換算式等は明確に記載されているか。
- □　試験終了後、試験のために実施したジャンパーおよび結線開放などの復旧確認ができるような要領書になっているか。
- □　歯止め策、手順変更時の対応方法が記載されているか。
- □　試験結果の良否判定基準が定量的に記入された記録用紙が添付されているか。

参考資料：　工事施工要領書サンプル　／　電気試験要領書・報告書サンプル

（参考資料が必要な場合、当社工事担当箇所へ問合せください。）

【工事施工要領書チェックシート（機械編）】

＜工事施工要領書＞

チェック欄

- □　適用範囲（工事件名）、施工場所、工期は明確か。
- □　工事範囲、取合条件は明確か。
- □　請負体制表、作業組織編成表および緊急連絡体制表は添付されているか。
- □　重点管理項目は明確か。
- □　安全上の注意事項は明確か。
- □　工事工程表は添付されているか。
- □　作業フローは添付されているか。
- □　作業手順書には、作業準備から後片付けまで、各工事ステップごとに作業内容、留意点・確認事項※および安全品質対策が記入されているか。
  ※安全・品質上の注意事項、管理値、基準値等を明確にする。
- □　上記手順書はステップごとに現場監督者および現場作業指揮者のそれぞれの立会項目が明確にされているか。
- □　上記手順書は、ポンチ絵等を使って分かり易く書かれているか。
- □　説明資料として機器据付図、配置図、搬出搬入ルートなどが添付されているか。
- □　配管仮固定および仮吊り金具等に使用する仮材料は、手配材料の仕様および数量が仕様書と相違ないか。

参考資料：　工事施工要領書サンプル
（参考資料が必要な場合、当社工事担当箇所へ問合せください。）